

عَالَمُ الْفَلَكَ « قَاضِي زَادَة »

للدكتور علي عبدالله الرفاع

هو موسى بن محمد بن القاضي محمود الرومي ، صلاح الله المعروف بقاضي زاده . يعتقد بعض مؤرخي العلوم أن قاضي زاده من أصل أغريقي وهذا سبب تسميته بالرومي . ولد في النصف الأخير من القرن الثامن للهجرة (الموافق القرن الرابع عشر الميلادي) ببروسة بتركيا اليوم . وتوفي سنة ٨٤٠ هـ (الموافق ١٤٣٦ م) .

تلقى قاضي زاده تعليمه الأولي في بروسة وألف فيها رسالة في الحساب عام ٧٨٥ هجرية (الموافق ١٣٨٣ ميلادية) ، فنصحه علماء بلده بالاتصال بكبار علماء الرياضيات والفلك في العالم ، فقرر في أواخر القرن الثامن للهجرة (الموافق الرابع عشر الميلادي) السفر إلى خراسان وما وراء النهر ، ولكن عائلته كانت متخوفة من هذه الرحلة فسارعت إحدى شقيقاته إلى وضع بعض مجوهراتها بين صفحات كتبه التي رغب أن يأخذها معه ليجدها في حالة الحاجة إليها .

يقول قنبري طوقان في كتابه (تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك) : « درس قاضي زاده مبادئ العلوم على علماء زمانه ، ثم لازم علي شمس الدين متلقنادي) ودرس عليه الهندسة وقد مدح له علماء (خراسان) وما وراء النهر ، وذكر له الشيء الكثير من تفوقهم في الهيئة والرياضيات ، مما حفز صاحب الترجمة على الذهاب إلى تلك البلاد للاجتماع بعلمائها ، والاختراف من فيض علمهم ونبوغهم . ولقد شعر (قاضي زاده) أن أهله سيمنعون في سفره ، ولذلك حول على تنفيذ عزمه مهما يكلفه الأسر » .

اشتهر بعد عودته من رحلته لخراسان وما وراء النهر بعلمه الرياضي والفلك حتى صار من العلماء المتسمدين في عصره في هذين الحقلين . يقول خير الدين الزركلي في موسوعته (الأعلام) : أنه عالم الرياضيات والفلك والحكمة . من أهل بروسه ، سافر الى خراسان وما وراء النهر . وكان في شيراز سنة ٨١١ هجرية ، وفي سمرقند سنة ٨١٥ هجرية ، وعهد الأمير أولغ بك الى غياث الدين جمشيد الكاشي فأنشأ مرصد سمرقند ، فتوفي غياث الدين سنة ٨٢٢ هجرية قبل اتمامه ، فتولاه قاضي زاده ، ولم تعرف وفاته . وإنما المعروف أنه مات قبل اتمام المرصد واكمله بعده علي القوشجي (١) المتوفي سنة ٨٧٩ هـ .

اشتهر قاضي زاده بين معاصريه باحترامه للأساتذة وطلاب المعلم وحفاظه على كرامتهم ، بل كان لا يقبل أي اعتداء عليهم ، وكان يدعو الى استغلال الأساتذة من أي ضغط من ولاية الأمر أو غيرهم . كان قاضي زاده زاهدا في طعام الدنيا ، فكان يشتغل للمعلم لا لغيره . يروي لنا قدري طوقان في كتابه الألف الذكر قصة طريفة : « فقد حدث أن عزل أولغ بك أحد المدرسين في المدرسة (٢) فاحتج قاضي زاده على ذلك وانقطع عن التدريس والقيام بالمعاضرات . ويظهر أن أولغ بك شعر بخطئه ، فذهب بنفسه لزيارته وسأله عن أسباب الانقطاع فأجاب : كنت نظن أن مناصب التدريس من المناصب التي تعطى حالة من التقديس لا يصيبها العزل ، وأنه فوق متناول الأشخاص . ولما رأينا أن منصب التدريس تحت رحمة أصحاب السلطة وأولي الأمر ، وجدنا أن الكرامة تقضي علينا بالانقطاع ، احتجاجا على انتهاك حرمان المعلم والمحب بقدماسته . إزاء ذلك لم يسع أولغ بك الا الاعتذار ، وإعادة المدرس المعزول ، وقطع العهد بعدم التعرض لحرية الأساتذة والمعلمين » . وعلق قدري طوقان على هذه القصة في نفس الكتاب المذكور سابقا بقوله : « وقد يصر كثيرون بهذا الحادث ولا يعيرونه اهتماما . ولكن اذا نظرنا الى حاجة قاضي زاده الى الوظيفة ومعاشها ، الى سطوة الأسماء في تلك الأزمان ، والى الجراءة النادرة التي ظهر بها ، نجد أنه لا يقدم على ما أقدم عليه ، الا من أنعم الله عليه بروح علمي صحيح ، وبشقة في النفس عظيمة ، لولاها لما وصل قاضي زاده الى ما وصل اليه ، من مكانة رفيعة ، ومقام كبير عند العلماء وأصحاب الثقة العالية » .

لقد لازم قاضي زاده أولغ بك وتحدث اليه عن العلم والعلماء ومكانة العالم في المجتمعات ، ولا غرو اذا كان طالب العلم من ولاية الأمر . فان هذا يرفع من مكانته في الدنيا والآخرة . فاستطاع اقتناع أولغ بك بأن يقدم

خدمات للعلم والعلماء وذلك ببناء عدة مرصد ومكتبات وجامعات ، وأخيرا صار أولغ بك يأخذ العلم على يد قاضي زادة الرومي ، يحضر محاضراته . وأخيرا ألف كل من أولغ بك وقاضي زادة جداول فلكية تظهر نتائج أرسادها التي قاما بها في مرصد سمرقند ، وعرفت هذه الجداول الفلكية بزيج أولغ بك . يقول هانت ديلقان في (موسوعة علماء العلوم) أنها جمهرة من العرب والمستشرقين : « في عام ١٤٢١ ميلادية ، طلب أولغ بك بناء جامعة في سمرقند وعين قاضي زادة مديرا لها بالإضافة الى عمله كأستاذ الرياضيات والفلك . كان أولغ بك يحضر كثيرا من محاضرات العلامة قاضي زادة لطلب العلم . في نفس السنة (١٤٢١ ميلادية) انتهى مرصد سمرقند ، وبدأ الرصد فيه وذلك لتحقيق بعض الجداول الفلكية لتصبح الدين الطوسي . وقد عين أولغ بك مديرا لهذا المرصد جمشيد غياث الدين الكاشي . وبعد وفاة الكاشي عين مكانه قاضي زادة بجانب عمله كمدير للجامعة العلمية » .

وتمكن قاضي زادة وزملاؤه نتيجة الأرصاد التي قاموا بها في مرصد سمرقند الذي بناه أولغ بك ، من اصلاح كثير من الأخطاء التي ظهرت في الجداول الفلكية التي وضعها علماء اليونان . لذا أمر أولغ بك بعمل تصحيح لهذه الأرصاد المفلوطة واشترك بنفسه مع قاضي زادة ، فتمنح من هذا العمل البناء ظهور زييغ أولغ بك . ويذكر عمر فروغ في كتابه (تاريخ العلوم عند العرب) : « أن صلاح الدين الرومي المعروف بقاضي زادة صحح الأرصاد اليونانية . ولكنه وجد كثرة الاختلاف والتفاوت فيها ، لذا بدأ بأرصاد جديدة استمرت من سنة ٨٢٧ هجرية الى سنة ٨٣٩ هجرية ثم أخرج منها زيجا شاملا - زييغ أولغ بك - حسبته فيه مواقع النجوم بالدرجات وهدقائق الدرجات بغير الثواني . كان في هذا الزييغ طرق علمية لحساب الخسوف والكسوف وجداول للنجوم الثابتة ولحركات الشمس والقمر والكواكب السيارة ولخطوط الطول والعرض للمدن الكبيرة في العالم » .

وقد أعطى قاضي زادة تعريفا مختصرا لعلم الفلك يدل على مقدرته المتقدمة على التعبير هو : « أن علم الفلك هو ذلك العلم الذي يبحث عن أحوال الأجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوصفية والحركة اللازمة لها ، وما يلزم منها . كما طور الجداول المثلثية لجيب زاوية درجة واحدة أي 1° » وان كان جمشيد غياث الدين الكاشي قد سبقه في الفكرة ، إلا أن قاضي زادة دقق في الموضوع وحصل على نتائج ممتازة . ويذكر حاجي خليفة في كتابه (كشف الظنون) : « أن قاضي زادة قد كتب جداول حساب جيب قوس ذي درجة واحدة . ولهذا الجدول مكانة علمية

مرموقة . لقد اهتم قاضي زادة بحساب جيب زاوية درجة واحدة ، علما بأنه عرف بين معاصريه أنه يهتم بالنواحي النظرية أكثر من التطبيقية . يقول سيد حسين نصر في كتابه (العلوم والحضارة في الاسلام) : « أحاط قاضي زادة بالنظريات الفلكية التي احتوى عليها المجسطي ولكنه لم يهتم بالناحية التطبيقية . فهو في الحقيقة ما يسميه علماء العصر الحديث عالم بالرياضيات البحتة . على الرغم من ذلك فقد ساند فكرة تزويد مرصد سمرقند بالأدوات الكبيرة والألات الصغيرة . كما طلب منه أولغ بك اجراء أرصاد فلكية تدور حول الفلكية التطبيقية » .

لقد خالف قاضي زادة المنجمين وأوضح في كل مناسبة أن نظرياتهم كاذبة وخرافية ، ولذا كان له معارضون كثيرون ، وعلى الرغم منهم فإن أولغ بك أسند إليه رئاسة مرصد سمرقند ، وتلمذ عليه كبار علماء الرياضيات والفلك في زمانه . ويمتدح صالح زكي قاضي زادة في كتابه (آثار ياقية) بقوله : « ان قاضي زادة لم يقدم خدمة لعلمي الرياضيات والفلك فقط ولكن للحضارة الانسانية بوجه عام فتعلم على يده علماء مؤهلون لنشر العلم في معظم الممالك التركية ، ومن أشهر هؤلاء الأستاذ الكبير علي القوشجي » . أما عمر رضا كحالة فيقول في كتابه (العلوم البحتة في العصور الاسلامية) : « صلاح الدين موسى المعروف بقاضي زادة الرومي المتوفي في سمرقند بين سنة ٨٣٠ و ٨٤٠ هجرية . وقد اشتهر في سمرقند ، وذاع صيته ، واستدعاه أولغ بك وقربه وأغدق عليه العطايا ، وعينه استاذاً له . وامتاز قاضي زاده على معاصريه بعدم اعتقاده بالتنجيم أو الأخذ به ، وقد أدى هذا الاعتقاد الى وقوعه في مشاكل وصعاب انتهت بالقضاء عليه . ولا جرم أن الأرصاد التي أجراها قاضي زادة ، قد زادت في قيمة الأزياج التي وضعت على أساسها ، فقاضي زادة لم يكن من علماء الهيئة فحسب ، بل كان أيضاً من كبار علماء الرياضيات في الشرق والغرب . وقد درس عليه كثيرون وبرز بعض تلامذته في ميادين المعرفة مثل علي القوشجي » .

كان رحمة الله عليه من العلماء المغرمين بالقراءة والترجمة والتأليف ، فقد عكف على التأليف في حقلي الرياضيات والفلك ، فكان مثال الأستاذ الناجح والعالم المشهور . فمصنفاته كثيرة ولكنها ستذكر بعضها ، وهي التي وردت في كثير من كتب تاريخ العلوم التي تعرضت لذكر ترجمة حياة قاضي زادة ، وهي : -

- ٢ - شرح كتاب ملخص في الهندسة طلبية أولغ بك *
- ٣ - شرح كتاب أشكال التأسيس في الهندسة تأليف شمس الدين محمد ابن اشرف السمرقندي* - وهذا الكتاب يحتوي على خمسة وثلاثين شكلا من كتاب اقليدس *
- ٤ - شرح التذكرة في الفلك لنصير الدين الطوسي *
- ٥ - حاشية على شرح الهداية *
- ٦ - شرح الملخص في الهيئة *
- ٧ - زيج أولغ بك ، اشترك في تأليفه *
- ٨ - رسالة في جيب الزاوية ذات الدرجة الواحدة *

وفي الختام لا ينوتنا أن نذكر أن أولغ بك كان مشغولا بين الحكم والعلم ، فقد كان طوال المدة التي قضاها حاكما سمرقند مشغولا في إرساده مع العالم الكبير في الفلك والرياضيات قاضي زادة في مرصد سمرقند ، على الرغم من أن بعض الأبراء كانوا يحاولون إزهاج أولغ بالتعدي على حدود بلده * ولولا هذه المضايقات لتطورت جميع فروع المعرفة في سمرقند أكثر مما وصلت اليه . ولكانت النتائج العلمية أعمق وثمار المواهب أفضل *

تعرض قاضي زادة لبعض الامانات والتجريح ، لأنه لم يأخذ بأقوال المتجيمين ، فتمجروا وقتلوه * ونسي هؤلاء أنهم عندما قتلوا العالم الفاضل قاضي زادة لم يتمكنوا من قتل أفكاره التي بقيت في مؤلفاته * وهذه المؤلفات هي في الحقيقة موسوعات علمية تناولت بالدرجة الأولى الشرح والتدقيق في نظريات العلماء السابقين * كما احتلت كتب قاضي زاده مكانا مرموقا في الحضارة الانسانية * فلم تنتصر نظريات اللتنجيم بقتله بل اندثرت وفقدت مفعولها الخرافي *

ولو نظرنا الى ما خلفه علماء العرب والمسلمين في علم الفلك لوجدنا معظمهم كان مهتما بالتأحية التطبيقية ، لكنهم لم يهتموا التأحية النظرية * فكان اهتمام قاضي زادة الرومي منصباً على صياغة القوانين الأساسية في علم الفلك بغض النظر عن التطبيق * لذا فقد لجأ الى تبسيط بعض القوانين الفلكية بالبراهين لجعلها سهلة الفهم وميسورة للتلاميذ * ومحاولة تبسيط البراهين مهمة تربوية علمية لا يمكن لشخص أن يقوم بها الا اذا كان ملما بخلفيات الموضوع تاما * وهذا كله راجع لشهرة قاضي زادة في دقته وتمحيصه

للعقائد الرياضية والفلكية ، بل زاد من التدقيق البراهين الرياضية والأدلة
الفلكية - لهذا يتضح لنا جليا أن منهج قاضي زادة يجمع بين التفكير الرياضي
والتجربة التطبيقية .

وقد كان مما ترتب على علاقة قاضي زادة بالسلطان أولغ بك أنه كان
صاحب الرأي عنده فقد درس قاضي زادة النجوم وحركتها ، ثم راقب بكل
دقة ازدياد القمر ونقصانه ليلة بعد ليلة ، كما راقب ميل الشمس ، وكانت
هذه الموضوعات تهم أولغ بك فآلف السلطان نفسه بالاشتراك مع قاضي زادة
جداول فلكية بين فيها حركة كل كوكب وموقع الكواكب في أفلاكها ، ومعرفة
تواريخ الشهور والأيام والتقاويم المختلفة . وقد جمع قاضي زادة في مرصد
سمرقند من جميع أنحاء العالم جماعة من كبار الحكماء وأصحاب العقول
النيرة لتدريس النظريات الجديدة - وقد استنبط براهين جديدة للمسائل
الفلكية ، كما حاول أن يوضح بعض النظريات المستعصية بالشرح الوافي
والكفيل بجعل طالب العلم يفهمها .

ونجاح قاضي زادة العلمي نتيجة واضحة للتعاون الثمر بينه وبين
الحاكم المحب للعلم والعالم الذي يثق بمسؤولياته . فكان الاحترام المتبادل
والتعاون المشترك الذي أدى الى تقدم العلم وتقدم البلاد .

(المراجع)

- ١ - حاجي خليفة : كشف الظنون
- ٢ - هانت ديلقان : موسوعة علماء العلوم
- ٣ - الزركلي : الأعلام
- ٤ - صالح زكي : آثار باقية
- ٥ - قدرى طوقان : تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك
- ٦ - عمر فروخ : تاريخ العلوم عند العرب
- ٧ - عمر رضا كحالة : العلوم البحتة في المصور الإسلامية
- ٨ - سيد حسين نصر : العلوم والحضارة في الإسلام .

الهوامش

(*) بروسة بلدة بالقرب بحر مرمرة غرب تركيا - وقد كانت أول عاصمة للدولة العثمانية قبل نقلها إلى أدنة ثم إلى القسطنطينية (اسطنبول اليوم) -

١ - علي بن محمد القوشجي من علماء القرن الثامن الهجري (الموافق القرن الرابع عشر الميلادي) - تلمذ في الفلك فعمل أرسالدا وأزياجا فالت إلى تقدم حقل علم الفلك - أسند أولغ بك إليه مرصد سمرقند بعد وفاة قاضي زادة - كما أرسله إلى الصين لطلب العلم هناك - ويذكر سيديو في كتابه خلاصة تاريخ العرب أن أولغ بك أرسل القوشجي إلى الصين فضبط قياس دجاجة من خط النهار - ومقدار مساحة الأرض - كما زار استانبول وبقي ودعا من الزمن هناك لنشر العلم -

٢ - أسس أولغ بك في عام ١٤٢١ ميلادية جامعة تشبه إحدى الجامعات التقنية في العالم المعاصر ، وعين قاضي زادة مديرا لها - لقد بنيت هذه الجامعة على شكل مربع في كل ضلع من أضلاعه قاعة للمحاضرات عهد بها إلى مدرس خاص - كان قاضي زادة يعطي محاضرات عامة في الرياضيات والفلك للطلاب والمدرسين معا -

(*) شمس الدين محمد بن أشرف الصبني السمرقندي - عاش فيما بين ٦٠٠ - ٦٩٠ هجرية - (الموافق ١٢٠٣ - ١٢٩١ ميلادية) - اشتهر بعلم المنطق وعلم الفلك ، ومؤلفاته كثيرة منها : كتاب أشكال التأسيس في الهندسة والتذكرة في الهيئة ، وكتاب في اداب البحث ، وكتاب الصعائف الالهية في العقائد ، وكتاب ميزان القسطاس في المنطق ، وكتاب من النظر في المنطق -